



JACKSON LAWRENCE
00000070612

LOUIS GABRIEL HERNANDES
00000070250

TABU SEARCH

INTRODUCTION

OSCAR JIRO HARLISON
00000072786

IGNATIUS STEVEN
00000070642



MADE BY

Fred W. Glover pada 1986: Fred W. Glover, memperkenalkan metode ini untuk mengatasi tantangan dalam optimasi kombinatorial.

BACKGROUND

Kata "**Tabu**" berasal dari bahasa "**Tonga**" yang berarti benda yang tidak boleh disentuh karena bersifat suci.

DEFINITION #1

Berupa pencarian lokal untuk menyelesaikan masalah optimasi kombinatorial: Algoritma ini beroperasi dengan cara melakukan pencarian lokal, yaitu mencari solusi terbaik di sekitar solusi yang tersedia / ada.

DEFINITION #2

Algoritma pencarian metaheuristik: Algoritma ini dikembangkan untuk menyelesaikan masalah optimasi yang kompleks dan umumnya digunakan dalam konteks pencarian solusi optimal di antara sejumlah besar kemungkinan.



WHY?

- Menghindari terjadinya **cycling** (kembali ke solusi awal) dengan adanya tabu list
- Menghindari terjebak di **local optima**
- **Fleksibel** dan mudah adaptasi dengan berbagai domain masalah
- Struktur memori untuk efisiensi dalam **mencatat history pencarian** sehingga memungkinkan algoritma untuk membuat keputusan cerdas terhadap solusi mana untuk explore / hindar
- Dapat **menerima solusi lebih buruk** apabila tidak ada solusi baik yang tersedia (Berbeda dengan Greedy Algorithm, Hill Climbing, Simulated Annealing)
- Menghindari situasi / pilihan **“Tabu”** untuk mendapatkan aproksimasi solusi optimal atau kemampuan untuk menghindari solusi yang telah dieksplorasi sebelumnya (Tabu), untuk mencegah terjebaknya algoritma dalam solusi suboptimal dan mendekati solusi optimal.



HOW?

Pencarian awal → Intensifikasi → Diversifikasi

Pencarian awal bisa dilakukan dengan random (inisialisasi langsung, algoritma Kruskal, Prism, Warshall, Djikstra, dan lain sebagainya)

Pada tahap intensifikasi proses pencarian akan lebih difokuskan pada solusi terbaik yang telah ditemukan. dan akan diulang sampai mencapai nilai iterasi intensifikasi maksimum

Pada tahap diversifikasi proses pencarian akan lebih menyebar untuk membuka daerah-daerah baru yang belum dikunjungi. dan dilakukan terus hingga tercapai iterasi diversifikasi maksimum

APPLICATION DOMAIN

Pada bagian domain dari algoritma tabu search mencakup beberapa hal yaitu sebagai berikut.

1. Resource Allocations
2. Routing Problems
3. Scheduling Problem
4. Traveling Salesman Problem
5. Knapsack Problem
6. Vehicle Routing Problem
7. etc.

BASIC CONCEPT



01

Kumpulan solusi yang diperoleh dengan melakukan perubahan kecil pada solusi saat ini

02

Memori jangka pendek yang menyimpan langkah-langkah terbaru untuk mencegah siklus

03

Kondisi dimana langkah tabu dapat diterima

04

Strategi untuk menyeimbangkan ruang solusi dan exploitasi daerah yang menjanjikan



You are viewing Jackson Lawrence's screen View Options

Google Books

Buku

Hasil: solusi x^* dengan jarak total minimum z^* .

Contoh Tabu Search TSP

Kasus TSP dengan 5 kota, jarak antar kota diketahui sebagai berikut

d =	0	29.411	104.8	66.753	77.261
29.411	0	93.493	38.013	73.546	32.865
104.8	93.493	0	80.895	0	74.726
66.753	38.013	80.895	0	74.726	0
77.261	73.546	32.865	74.726	0	

Bangkitkan solusi awal dan hitung jarak total - Misalkan, Rute0=[1 4 3 2 5 1]; Jarak : 391.59

Lakukan pertukaran kota (swap)

Rute1=[1 3 4 2 5 1]; Jarak: 374.16, tukar(4,3)

Rute2=[²5 3 2 4 1]; Jarak: 308.45, tukar (4,5)

Rute3=[1 4 2 3 5 1]; Jarak: 308.45, tukar (2,3)

Rute4=[1 4 3 5 2 1]; Jarak: 283.29, tukar (2,5)

Tukar	Tambahan jarak
4,3	-17.43
4,5	-83.14
2,3	-83.14
2,5	-108.30

* terbaik.

110

Ignatius Steven

DEVELOPER - LOUIS GABRIEL HERNANDES

A15172 - Oscar - Jhonne

Jackson Lawrence

Participants: 4

Chat

Share Screen

Record

Reactions

Apps

Whiteboards

Notes

Mute Stop Video Security

End

Links:

- <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-tabu-search/>
- https://id.wikipedia.org/wiki/Pencarian_tabu
- <https://www.diklatkerja.com/blog/tabu-search-latar-belakang-penjelasan-tipe-memori-dan-contoh-implementasi>
- https://books.google.co.id/books?id=BELaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true
- <https://chatgpt.com/share/9be11690-e0c1-4a82-b259-5b0404445751>
- <https://chatgpt.com/share/06b474e8-11b7-41b7-bc0b-9a96cf7f120a>

Paper:

- https://research-dashboard.binus.ac.id/uploads/paper/document/publication/Journal/Inasea/Vol.%202015%20No.%20201%20April%202014/02_Hotna%20sitorus.pdf
- <https://lib.unnes.ac.id/7119/1/10485.pdf>
- <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1675130&val=13784&title=PENERAPAN%20ALGORITMA%20TABU%20SEARCH%20UNTUK%20OPENJADWALAN%20MATA%20PELAJARAN%20DI%20SMK%20SWASTA%20PELITA-2%20AEKKANOPAN>
- https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/307/jbptunikompp-gdl-restinovri-15327-3-13_babii.pdf

Video:

- <https://youtu.be/A7cTp1Fhg9o?si=6bPkRH0jsJF2d-Zh>
- <https://youtu.be/tIDhFPhrCbU?si=cZTqKlcIPd75jwPt>
- <https://youtu.be/am82jb56slc?si=438aa50cbPModiwq>
- https://youtu.be/saNk8h2KuVE?si=DX_Bn_37aMsG7i8o
- https://youtu.be/bI0SL_ZZNTe?si=c_G2XrE1ZHgJdDRN